

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

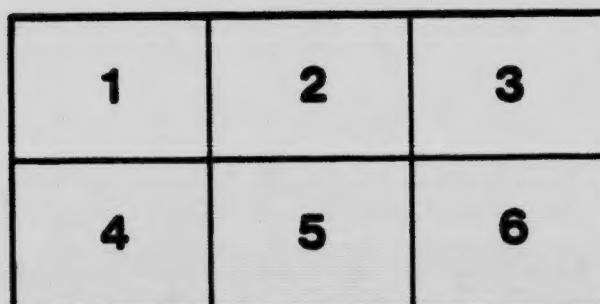
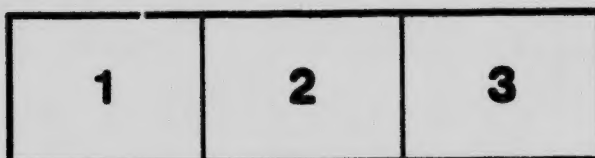
Bibliothèque scientifique,
Université Laval,
Québec, Québec.

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol $\rightarrow$ (meaning "CONTINUED"), or the symbol ∇ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

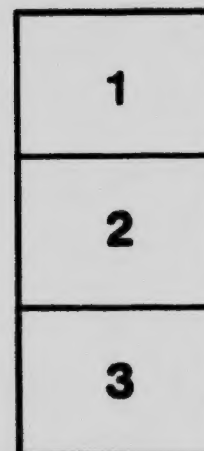
Bibliothèque scientifique,
Université Laval,
Québec, Québec.

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole $\rightarrow$ signifie "A SUIVRE", le symbole ∇ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.



Sciences

QL

476

C578

2

B. Chartier

DOMINION DU CANADA
ÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
FERMES EXPÉRIMENTALES

SERVICE DE L'ENTOMOLOGIE

LES ALTISES

COMMENT LES COMBATTRE

PAR

ARTHUR GIBSON,
Premier-aide entomologiste.

Circulaire N^o 2 du service de l'entomologie.

Traduit au bureau de traduction du ministère.

Publié par ordre de l'hon. MARTIN BURRELL, ministre de l'Agriculture, Ottawa, Ont.

OTTAWA :
IMPRIMERIE DE L'ÉTAT
1913



FERMES EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES.

DIRECTEUR, J. H. CRISDALE, B. Agr.

SERVICE DE L'ENTOMOLOGIE.

Entomologiste du Dominion..... C. GORDON HEWITT, D.Sc.

Premier aide-entomologiste..... ARTHUR GIBSON.

Aide-entomologiste pour les insectes des forêts..... J. M. SWAINE, M.Sc., B.S.A.

Aide-entomologiste pour l'apiculture..... F. W. L. SLADEN.

Agents extérieurs—

G. BEAULIEU, B.A., LL.B., F. H. HUDSON, B.S.A., L. S. McLAINE, M.Sc.,

C. E. PETCH, B.S.A., W. A. ROSS, B.S.A., G. E. SANDERS, B.S.A.,

E. H. STRICKLAND, J. D. TOTHILL, B.S.A., R. C. TREHERNE, B.S.A.

Inspecteur des vergers indiens..... T. WILSON.

Secrétaires..... J. A. LÉTOURNEAU, Melle
J. McINNES.

Surintendants des stations de fumigation—

H. E. GOOLD, St. Jean, N.-B., A. K. LEITH, Winnipeg, Man., C. WRIGHT,
Windsor, Ont., L. PARADIS, St. Jean, Qué., GEO. MANLEY, Niagara
Falls, Ont.

Aide de laboratoire et de rucher..... J. I. BEAULNE.

NOTE.

Toutes les lettres au sujet d'insectes, ainsi que les paquets contenant des spécimens (jusqu'au poids de 5 livres), adressés à l'entomologiste du Dominion, sont dispensés de timbres.

Envoyer toujours, autant que possible, les insectes vivants dans de fortes boîtes en bois ou en fer-blanc, pour qu'ils ne s'endommagent pas pendant le transport. Il faut leur fournir une bonne quantité de la plante dont ils se nourrissent et les emballer toujours avec le plus grand soin.

Ecrire sur l'extérieur du paquet le nom et l'adresse de l'expéditeur et le faire accompagner, dans tous les cas, d'une lettre donnant des détails aussi complets que possible.

AL
476
C578
2

LES ALTISES

COMMENT LES COMBATTRE.

PAR ARTHUR GIBSON, *premier-aide entomologiste.*

Les altises—connues vulgairement sous les noms de tiquets, puces de terre, puces de jardin, pucettes, barbots—forment un groupe important, quoique peu nombreux, de Coléoptères qui s'attaquent au feuillage d'un grand nombre de plantes. Elles font des ravages particulièrement graves parmi certains légumes, tels que les navets, pommes de terre, tomates, radis, etc., et chaque année, on a plus ou moins à se plaindre de leurs déprédations. Toutes les altises sont étroitement apparentées et appartiennent à la même famille des Coléoptères, celle des Chrysomélides. Il existe au Canada cinq espèces d'altises qui ont une importance économique considérable. D'autres apparaissent parfois en nombres dévastateurs, mais leurs déprédations ne sont pas, règle générale, de nature grave.

ASPECT QUE PRÉSENTENT LES ALTISES ET NATURE DE LEURS DÉPRÉDATIONS.

Les différentes espèces d'altises qui exercent leurs ravages au Canada varient considérablement comme forme et comme couleur. Règle générale elles sont jaunâtres, brunâtres, bleuâtres, grisâtres, pourpres ou noires, luisantes et de forme ovale allongée, avec l'articulation supérieure des pattes de derrière largement développée, ce qui leur permet de sauter brusquement, particularité d'où leur vient le nom vulgaire de "puces de terre" en français et de "flea beetle" en anglais. Elles varient en longueur de 1-20 à $\frac{1}{4}$ de pouce.

C'est surtout au printemps qu'elles exercent leurs ravages; d'énormes quantités d'adultes se jettent alors sur les jeunes des plantes comme les navets, radis, etc., qu'ils détruisent rapidement, et il n'est pas rare de voir les grosses feuilles porter jusqu'à plusieurs centaines de trous; en fait, il ne reste presque rien du feuillage, et les nervures principales sont seules épargnées. Cette défoliation plus ou moins complète est généralement le fait de la larve de l'altise de la vigne, ou espèces similaires. Les plantes sont également attaquées par les larves ou vers d'une espèce tout au moins, qui se nourrissent des racines de légumes; à Ottawa nous avons eu du cresson frisé dont les feuilles ont été rongées par des larves de l'altise du navet. Règle générale cependant, les larves font peu de mal à ces cultures.



FIG. 1.—Action caractéristique des altises sur les feuilles. (original)

MOYENS DE DESTRUCTION.

Composé d'arsenic et bouillie bordelaise.—Pour protéger les récoltes contre les ravages des altises, spécialement des plus grosses espèces, on pulvérise généralement les plantes avec un composé d'arsenic contenant ou du vert de Paris ou de l'arséniate de plomb; on emploie aussi la bouillie bordelaise seule. Cette dernière agit comme préventif. Pour la plupart des plantes, on peut employer le vert de Paris dans la proportion de $\frac{1}{4}$ de livre par 40 gallons d'eau, plus $\frac{1}{4}$ de livre de chaux fraîchement éteinte. Les plantes qui ont un feuillage grossier, comme la pomme de terre, supportent le double de cette dose de vert de Paris. L'arséniate de plomb, d'usage si répandu aujourd'hui, peut être employé dans la proportion de deux à trois livres dans 40 gallons d'eau. Ces deux composés d'arsenic peuvent être appliqués, à la même force, en combinaison avec la bouillie bordelaise contre l'altise de la pomme de terre; la bouillie bordelaise employée seule a donné de bons résultats à la ferme expérimentale. Lorsque les insectes pullulent, il peut être nécessaire de pulvériser au moins deux fois par semaine ou tous les trois jours, si l'on veut avoir des résultats satisfaisants. Le vert de Paris sec est également un bon remède et peut être employé avec du plâtre dans la proportion de une livre de vert de Paris pour vingt livres de plâtre. On en saupoudre les plantes de bon matin quand elles sont couvertes de rosée. Le plâtre stimule les plantes et active leur développement en même temps que le vert de Paris détruit les puce. L'altise du navet, spécialement, est facilement maîtrisée par ce remède qui doit être appliqué tôt dans la saison, avant que les feuilles séminales, si nécessaires aux jeunes plantes, soient détruites. Pour les choux attaqués par des altises, l'emploi de composés d'arsenic, une fois que les pommes sont à moitié formées, n'est pas à recommander. Pour faire mieux adhérer le mélange sur ces plantes, il est bon d'ajouter une substance collante. On la prépare en faisant bouillir ensemble, pendant une heure environ, deux livres de résine et une livre de sel de soude (en cristaux) dans un gallon d'eau. Cette dose est suffisante pour 40 gallons; il faut y ajouter une livre de chaux vive si on l'emploie avec du vert de Paris.

En repiquant les tomates ou plantes analogues, on peut les protéger contre les attaques des altises en les plongeant dans un mélange d'arséniate de plomb, à la dose d'une livre pour 10 gallons d'eau. (On aura soin de ne pas plonger les racines.)

Couverture en coton à fromage.—Nous avons essayé de protéger nos couches de radis, etc., contre les vers de la racine, au moyen de couvertures; et ce procédé s'est trouvé également excellent contre les altises. Cette méthode est très avantageuse. On obtient une charpente économique avec des cercles de tonneau coupés en deux dont on enfonce les extrémités en terre et sur lesquels on étend le coton à fromage. Il faut avoir soin de recouvrir de terre les bords, de chaque côté du coton, de façon à fermer complètement l'entrée aux insectes. Dans l'Etat de New-York, W. J. Schoene* recommande des charpentes faites avec planches de six ou huit pouces, avec des fils de fer tendus à 4 ou 5 pieds les uns des autres et sur lesquels on étend le coton à fromage. Les fils peuvent être tendus sur des supports et retenus en place par de petits crampons. On soutient les planches par des pieux fichés en terre de chaque côté.

Savon d'huile de baleine et émulsion de pétrole.—En Colombie-Britannique on a obtenu, en 1909, des résultats satisfaisants, pour la destruction de la puce de terre du houblon, en pulvérisant des ceps de houblon avec du savon d'huile de baleine, dans la proportion de une livre de savon pour cinq gallons d'eau. Quand les altises sont abondantes, il est presque impossible de traiter régulièrement à la mixture de savon, étant donné la rapidité de la croissance de cette plante, et les frais qu'entraînerait une pulvérisation faite toutes les vingt-quatre heures. Nous avons également employé l'émulsion de pétrole contre les insectes parfaits de l'altise du houblon, mais, comme le savon d'huile de baleine, elle n'agit que par contact direct.

*Bulletin No. 334, Stat. exp. agr. de N.Y. Geneva, fev. 1911.

Feuilles de papier goudronné et autres pièges gommés.—Dans les endroits où l'altise du houblon fait beaucoup de ravages, on a employé avec plein succès des feuilles de papier ou des planches enduites de goudron. On place ces feuilles sous les ceps de houblon que l'on bat légèrement avec une branche ou un bâton pour en faire tomber les puces ; celles-ci se trouvent prises dans le goudron. Il est bon d'employer une époussette en plumes pour déloger les insectes. W. B. Parker* recommande d'entourer les ceps, une fois qu'ils sont fixés, de bandes de "tanglefoot" (substance gommeuse) à environ deux pieds du sol. On remplacera les bandes dès qu'elles porteront assez de puces pour former un pont sur lequel les autres pourraient passer; les supports des treilles devront également être cerclés de goudron.

Semis tardifs.—Parlant de l'altise du navet dans le bulletin n° 52 des fermes expérimentales, Fletcher affirme que, d'après des observations minutieuses faites dans le centre de l'Ontario, il est bon de semer les navets pendant la troisième semaine de juin, si l'on ne veut pas les exposer aux attaques des puces de terre. A cette époque de l'année, les insectes parfaits de la première couvée ont disparu, règle générale, et les jeunes plants croissent rapidement et donnent d'aussi bonnes récoltes que s'ils avaient été semés trois semaines plus tôt.

Façons aratoires.—Étant donné que les puces de terre à la phase larvaire se nourrissent des racines de mauvaises herbes communes telles que solanées, stramoine, chou gras, herbe à poux, etc., il est important l'arracher ces herbes et de les brûler. On peut détruire ainsi de grandes quantités de larves si l'on s'y prend vers le milieu de juillet. Il importe naturellement de détruire aussi les mauvaises herbes qui croissent en bordure des champs cultivés. On fera bien d'affecter les terres infestées de ces mauvaises herbes à des cultures qui ne craignent pas l'altise adulte.

Il est également important d'enlever des champs et jardins, à l'automne, tous les débris des récoltes tels que troncs de chou, feuilles et extrémités de navets etc., qui serviraient à abriter les puces adultes pendant l'hiver. Ces rebuts doivent être enfouis profondément à la charrue ou bien rassemblés en tas pour être brûlés.

LES ESPÈCES LES PLUS COMMUNES D'ALTISES.

L'ALTISE DE L'ÉPINARD,

(*Disonycha xanthomelana* Dalm.)

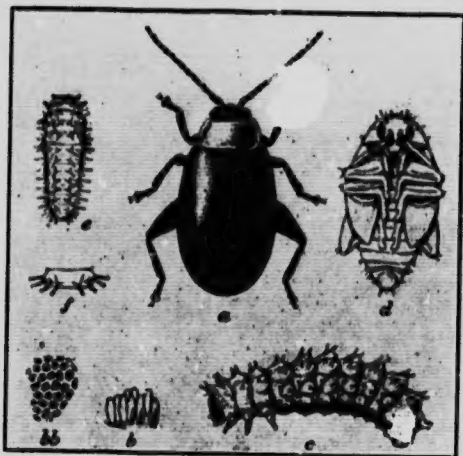


FIG. 2.—Altise de l'épinard: a, altise adulte; b, masse d'œufs; bb, structure de l'œuf; f, segment abdominal d'une larve; c, larve complètement développée; d, nymphe; e, larve fraîchement éclosée; a, c, d, sont cinq fois la grosseur naturelle; b, e, grossissement plus fort; bb, f, grossissement plus fort encore. (D'après Chittenden, bull. 19, N.S. Bureau de l'ent. Minst. Agr. E.U.)

Cet insecte a fait, jusqu'à présent, peu de mal aux cultures du Canada. Certaines années on le trouve en quantités notables dans l'Ontario et la province de Québec—il mesure à peu près $\frac{1}{4}$ de pouce de long, est de couleur noire avec le thorax jaunâtre—mais on n'a pas encore entendu dire qu'il ait fait chez nous beaucoup de mal aux épinards ou aux betteraves, les deux cultures qu'il attaque de préférence aux États-Unis. A Ottawa nous en avons trouvé en mai, juin, septembre et octobre. L'insecte se nourrit naturellement de chou gras, de mouton blanc et probablement d'autres plantes étroitement apparentées à celles-ci.

*Bulletin 82, Part. IV Bureau d'entomologie des États-Unis.

L'ALTISE TRIANGULAIRE, (*Disonycha triangularis* Say.)

Cette puce de terre fait quelquefois des ravages dans l'Ohio, le Michigan et d'autres Etats de l'Union américaine, spécialement parmi les navets. C'est un insecte commun au Canada, nous en avons reçu plusieurs fois du Manitoba où il avait fait son apparition dans les champs de blé ; mais on n'a jamais constaté qu'il ait fait tort à cette plante.

Cette variété présente un aspect très semblable à celui de l'altise de l'épinard, mais est légèrement plus grosse et porte trois petites taches sur le thorax qui est jaunâtre.



FIG. 3.—Thorax de l'altise triangulaire montrant la position des taches, considérablement agrandi. (original)

L'ALTISE DE L'AULNE, (*Haltica bimarginata*) Say.

On nous signale quelquefois des dommages faits par cet insecte à l'aulne, au peuplier et au saule, dans tout le Canada—on en a trouvé en effet en Nouvelle-Ecosse à l'est, en Colombie-Britannique à l'ouest, et au nord jusqu'à Fort-Simpson et le fleuve McKenzie.

Il y en avait des quantités sur les saules à Red Deer, Alberta, en 1898. Cet insecte mesure à peu près $\frac{1}{2}$ de pouce de longueur et est de couleur bleu-pourpre.



FIG. 4.—Altise de l'aulne, grossie $4\frac{1}{2}$ fois; (original)

L'ALTISE DE LA VIGNE, (*Haltica chalybea* Ill.)

Il arrive souvent que les jeunes bourgeons de la vigne sont complètement dévorés par ces insectes qui pullulent au commencement du printemps, au moment où ils sortent de leurs quartiers d'hiver. Leurs ravages peuvent même quelquefois faire sécher les ceps. Cet insecte a fait beaucoup de tort aux vigneron de certaines parties de l'Ontario. Il mesure $\frac{1}{2}$ de pouce et sa couleur varie entre le bleu

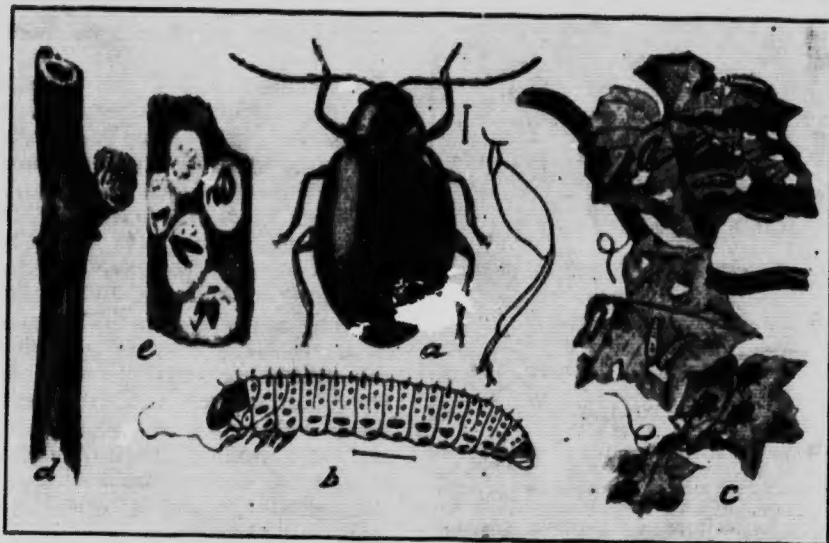


FIG. 5.—L'altise de la vigne: a, adulte grossi 7 fois; à droite, patte de derrière grossie; b, larve grossie 6 fois; c, larves et altises sur les feuilles—grosseur naturelle; d, altise en train de manger un bourgeon; e, altises malades. (D'après Marlatt, Minist. Agr. des E.-U.)

d'acier et le vert. La femelle commence de bonne heure à pondre ses œufs qui sont de forme ovale et de couleur jaunâtre. Elle les dépose dans des fissures de l'écorce, à la base du bourgeon, dans des cavités formées par la disparition d'un bourgeon qu'elle a mangé, ou même sur les feuilles.

Une fois les feuilles développées, les jeunes vers éclosent et se mettent à les manger, formant ainsi des trous irréguliers; ils atteignent leur complète croissance en trois ou quatre semaines et mesurent alors $\frac{1}{2}$ de pouce de longueur, sont de couleur brun-jaunâtre sale, avec des excroissances velues noires et luisantes. Une fois mûrs, les vers tombent sur le sol dans lequel ils pénètrent pour se transformer en nymphes d'où sortiront des altises au bout d'une ou deux semaines. Ces altises sont complètement formées et elles passent l'hiver sous les feuilles ou autres débris, il est donc important de rassembler tous ces rebuts pour les brûler en automne, de façon à empêcher, autant que possible, les insectes d'hiverner près des ceps. Les vignerons doivent veiller, au moment où les bourgeons se forment et, s'ils découvrent des insectes, donner aux ceps une forte pulvérisation au vert de Paris ou à l'arséniate de plomb, de façon à en pénétrer littéralement tous les bourgeons. Les bourgeons peuvent supporter le vert de Paris à la dose d'une livre pour 75 gallons d'eau, additionnée d'une quantité égale de chaux fraîchement éteinte. L'application doit être renouvelée au bout de quelques jours, ou plus tôt même si la première a été lavée par la pluie. L'arséniate de plomb doit être dosé à raison d'au moins huit livres par baril d'eau. Dans les petits jardins on peut se contenter de secouer les ceps pour faire tomber les insectes dans un parapluie que l'on tient renversé au-dessous—on les jette alors dans une casserole contenant du pétrole et de l'eau. Quand les larves attaquent les feuilles, un bon remède consiste à les pulvériser au vert de Paris ou à l'arséniate de plomb aux doses ordinaires (une livre de vert de Paris dans 160 gallons d'eau ou deux livres d'arséniate de plomb dans 40 gallons d'eau). La destruction des larves est un des points importants de la lutte contre cet insecte, car une larve détruite est une puce de moins sur le bourgeon au printemps suivant. Outre la vigne, l'altise de la vigne attaque communément la vigne vierge de Virginie.

L'ALTISE DE LA FRAISE. (*Haltica ignita* Ill.)

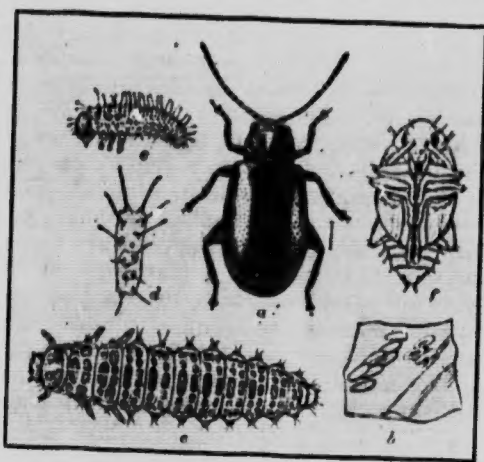


FIG. 6.—Altise du fraisier: a, adulte; b, feuille portant des œufs; c, larve fraîchement éclosée; d, premier segment abdominal d'altise considérablement grossi; e, larve; f, nymphe—tous à l'exception de d, environ 8 fois leur grosseur naturelle. (D'après Chittenden, Bull. 23, N.S. Service de l'ent. Minist. Agr. E.-U.)

Cette altise également connue sous le nom de altise de la vigne a fait des dégâts sérieux aux feuilles de fraisier ainsi qu'aux feuilles de vigne et de pêcher aux États-Unis.

En 1910, on nous a envoyé de Nelson, C.-B., des spécimens d'une altise qui ravageait les feuilles de fraisier. Elle fut identifiée alors comme l'*Haltica ignita* Ill. et elle a été mentionnée sous ce nom dans le rapport de l'entomologiste du Dominion, pour l'année terminée le 31 mars 1911. Mais cette variété est exactement l'*Haltica evicta* Lec. Nous ne connaissons qu'un seul cas de dégâts causés au Canada par la variété *Haltica ignita**; il s'est produit à St. Stephen, N.-B. et dans les localités avoisinantes où les insectes abondaient en 1910 et exerçaient beaucoup de ravages sur les feuilles

*Un spécimen de cette altise a été examiné par M. H. C. Fall qui, dans son rapport, croit qu'il s'agit d'une *carinata* à peu près typique. Toutefois la *carinata*, comme il la comprend, n'est pas très éloignée de l'*ignita*.

d'orme. Cette puce est de couleur variable, quelquefois bronzée ou pourpre, d'autres fois nettement verdâtre ou bleuâtre. Elle mesure à peu près un huitième de pouce de long.

L'ALTISE BRONZE (*Haltica evicta* Lec.)

Cette variété d'*Haltica* trouvée à Nelson, C.-B., abondait sur les feuilles de fraisier, la dernière semaine d'avril ; on en recueillit 180 spécimens sur une seule plante. Elle est plus grosse que la *Haltica ignita*, mesure $\frac{1}{4}$ de pouce de long, sa couleur est bronze. Cette apparition en 1910 est la seule qui ait été signalée. Le rapport de l'entomologiste pour l'année terminée le 31 mars 1911 constate que la *Haltica evicta* avait fait beaucoup de dégâts aux navets et aux choux à Half-way Lake, Alta, mais après examen, nous trouvons que cette variété n'est certainement pas la variété *evicta*, mais qu'elle est au moins étroitement apparentée à la variété *ignita* dans laquelle le sillon antébasal du thorax est profond et continu.



FIG. 7.—L'altise bronze grossie 4 fois.
(original)

L'ALTISE DE LA POMME DE TERRE (*Epitrix cucumeris* Harr.)

Une des altises les plus dangereuses au Canada est l'altise de la pomme de terre, variété très petite, mesurant de un seizième à un douzième de pouce de longueur, de couleur noire avec pattes rouge pâle. Elle attaque gravement les feuilles de pommes de terre et de tomates qu'elle crible de trous. On en a aussi découvert sur les choux, concombres, pois, le tabac, les citrouilles, potirons, wonderberries et autres plantes. Règle générale, elle abonde davantage les années chaudes et sèches. On nous signale de nombreux dégâts dus à son action en Ontario et dans les provinces de l'est ainsi que dans l'île de Vancouver, C.-B. Ces insectes passent l'hiver dans des lieux abrités et secs et font leur apparition de bonne heure au printemps ; les femelles ne tardent à disposer leurs petits œufs qui sont minuscules, sur les racines des mauvaises herbes communes de la famille des solanées ; les larves qui en sortent se nourrissent sous terre et s'y transforment en nymphes quand elles ont atteint leur plein développement.



FIG. 8.—Altise de la pomme de terre; la ligne à côté indique la grosseur naturelle. (D'après Chittenden, Bull. 19, N.S. Service de l'ent., Minist. Agr. des E.-U.)

Aussitôt formées, les altises se jettent sur les feuilles des légumes, notamment les fanes de pommes de terre, et font en certaines années, vers la fin de juillet ou le commencement d'août, des dégâts très sérieux. Il arrive souvent que les jeunes feuilles des plantes ci-dessus soient complètement dévorées au printemps par les altises qui ont passé l'hiver.

L'ALTISE À TÊTE ROUGE (*Systema frontalis* Fab.)

Cette altise commune, ainsi appelée à cause de la tache rouge bien marquée qu'elle porte au sommet de la tête, est de couleur noir de jais et a trois-seizièmes de pouce de longueur. Le corps est mince et allongé. Dans l'Ontario et les

autres provinces de l'est elle est quelquefois en extrême abondance. On a fait à Ottawa, sur ses déprédations, des observations qui indiquent qu'elle se nourrit d'une grande variété de plantes. Ses ravages ont été particulièrement sérieux au début de la saison sur les fanes des pommes de terre, les haricots (fèves) et les jeunes raisins, ainsi que sur un grand nombre d'arbustes d'essences décidues. On en a trouvé des quantités sur les plantes en fleurs des jardins, telles que guimauves, roses trémières et chèvre-feuille du Japon. Elle a attaqué les trèfles en août à Ottawa et Guelph. En 1912, on a trouvé en nombres exceptionnels à Bryanston, comté de Middlesex, Ont., dans des champs de maïs, mais elles ont fait du mal surtout aux betteraves fourragères; un champ de deux acres en était tellement infesté que les feuilles des plantes étaient criblées de trous et à peu près détruites.

L'ALTISE BORDÉE DE NOIR (*Systema marginalis* Ill.)

Cet insecte a fait quelques apparitions vers le milieu de l'été dans l'est du Canada, où il a exercé beaucoup de ravages sur certaines essences de forêts et d'ombre. L'attaque la plus sérieuse à Ottawa s'est produite en août; les insectes se sont abattus en grand nombre sur les ormes, les chênes et les noyers d'Amérique. Dans un cas, les feuilles de l'amélanchier du Canada (*Amelanchier canadensis*) avaient été presque complètement dévorées, et quelques branches ne portaient plus que les nervures des feuilles. Cet insecte a de un-huitième à trois-seizièmes de pouce de long, il est de couleur brun-jaunâtre, son thorax et ses élytres sont bordés de noir sur la marge extérieure. Nous en avons trouvé jusqu'au 15 septembre (sur des chênes), jamais plus tard.

L'ALTISE À RAYURES PÂLES (*Systema blanda* Mels.)

Cet insecte à un-huitième de pouce de long, il est brun-pâle avec une bande crème sur chaque élytre, sa tête est rouge. Il a fait tant de dégâts aux États-Unis sur les feuilles de maïs, fraisier, melon, pommes de terre, carottes, betteraves, trèfle, etc., qu'on a dû souvent prendre contre lui des mesures de protection. On n'a encore signalé au Canada que peu de dégâts dus aux adultes de cette altise. Ils ont cependant attaqué assez sérieusement les navets, les potirons et les fraises, dans le comté de Wentworth, Ont., il y a quelques années. Dans certaines localités, les potirons en étaient tellement infestés que leurs feuilles paraissaient avoir été saupoudrées de cendres. En mai 1912, on en a trouvé en quantité dans les champs de mil du comté de Middlesex; elles y avaient hiverné mais ne faisaient pas de mal aux plantes. En juillet on en découvrit dans les champs de maïs où elles faisaient peu ou point de dégâts. Par contre elles dévoraient les betteraves de jardin, haricots et parfois les betteraves fourragères.



FIG. 9.—Altise à tête rouge, grossi 5 fois (D'après Chittenden, Bull. 33, N.S. Service de l'ent. Minist. Agr. des E.-U.)

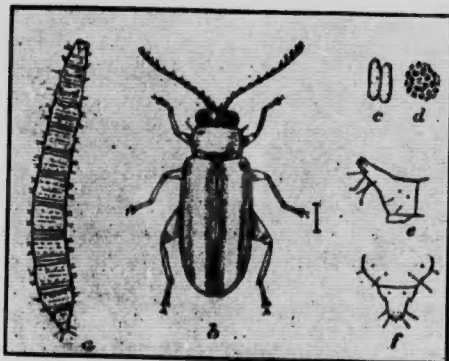


FIG. 10.—Altise à rayures blanchâtres: a, larve; b, altise; c, œufs; d, structure d'un œuf; e, segment anal de la larve, vu de côté; f, le même segment vu de dessus—g, 6 fois la grosseur naturelle; h, f, considérablement grossis. (D'après Chittenden, Bull. 23, N.S. Service de l'ent., Minist. Agr. des E.-U.)

elles faisaient peu ou point de dégâts. Par contre elles dévoraient les betteraves de jardin, haricots et parfois les betteraves fourragères.

L'ALTISE DU NAVET (*Phyllotreta vittata* Fab.)

Parmi les variétés qui attaquent les légumes, celle-ci est une des plus communes et dont l'apparition est la plus régulière. Elle fait également quelquefois des dégâts dans les jardins d'agrément où elle attaque les feuilles des giroflées. C'est une petite variété, de couleur noir luisant, mesurant environ un sixième de pouce. Chaque élytre porte une bande onduleuse de jaune. Les altises qui ont hiverné font leur apparition de bonne heure et exercent, dans la seconde moitié de mai ou en juin, beaucoup de dégâts parmi les jeunes plants de radis, navets, choux et autres plantes crucifères. Elles s'attaquent surtout aux cotylédons dès que ceux-ci sortent de terre, alors que les jeunes plantes peuvent le moins résister à ces attaques. Plus tard, quand les vraies feuilles sont formées, l'action des altises est insuffisante à empêcher la croissance de la plante. Les femelles déposent leurs œufs, qui sont minuscules et blancs, sur les racines des plantes dont les jeunes larves se nourriront, en leur faisant souvent beaucoup de mal ; il est probable, toutefois, que ces attaques se portent surtout sur les mauvaises herbes qui appartiennent à la famille de la moutarde. Une fois complètement développée, la larve a trois-seizièmes de pouce environ ; elle est mince, de couleur noirâtre, le corps est parsemé de poils ténus, rares. On a trouvé à Ottawa, des larves se nourrissant sur les feuilles du cresson frisé. Il y a deux ou trois couvées par saison, et l'espèce se rencontre généralement au Canada.



FIG. 11.—Altise du navet, grossie 12 fois. (D'après Riley, Minst. Agr. des E.-U.)

L'ALTISE DU RAIFORT, (*Phyllotreta armoraciae* Koch.)

On a trouvé en 1893 des spécimens de cette altise européenne, à Chicago, Ill., et depuis lors, en divers autres endroits des Etats-Unis et du Canada. La première apparition qui ait été notée au Canada s'est produite à Guelph, Ont., vers 1908. En 1910, on en a trouvé en quantité, à Montréal, sur du raifort dont les feuilles avaient été criblées de trous, et, en 1912, quelques spécimens à Ottawa, notamment sur une feuille de radis de jardin. Mais la seule plante cultivée qui soit attaquée paraît être le raifort. L'insecte a environ un-huitième de pouce de long, une forme ovale et est de couleur noire, avec les élytres jaune pâle sauf le bord extérieur qui est noir avec une large bande de la même couleur à l'intersection des élytres.



FIG. 12.—Altise du raifort, grossie 9 fois. (D'après Chittenden, Insect Life, vol. VII.)

L'ALTISE DU HOUBLON.

(*Psylliodes punctulata* Melsh.)

Cette petite altise est noir-bronze et mesure environ un-douzième de pouce ; elle a fait perdre aux planteurs de houblon de la Colombie-Britannique des sommes considérables. L'insecte qui hiverne dans les perches à houblon, sous les débris, etc., sur le sol ou juste sous la surface du sol devient actif à la fin de mars ou en avril. Il s'en produit deux couvées distinctes en Colombie-Britannique. Les femelles qui ont passé l'hiver déposent leurs œufs au printemps et les altises qui éclosent de ces œufs font leur apparition surtout

au commencement de juin. Celles de la seconde génération apparaissent à la fin de juillet et en août ; ces dernières passent l'hiver réfugiées sous les débris, etc., ainsi que nous l'avons dit plus haut. Le bulletin qui traite de cet



FIG. 13.—Altise du houblon; grosse 12 fois; (original)

insecte et des moyens de le combattre, auquel nous avons fait allusion à la page 5, dit qu'il est inutile de veiller aux "altises hivernantes" à moins qu'elles ne soient en nombres extraordinaires, mais si la première génération apparaît soudainement, immédiatement avant que les ceps ne soient taillés, il peut y avoir lieu d'employer la planche goudronnée ou "bouclier gluant". La planche goudronnée dont nous nous servions consistait en un châssis de bois de quatre pieds de long sur trois de large, sur lequel on tendait une pièce de toile de 8 onces. Un morceau de quatre pieds attaché au milieu de la planche, à un angle convenable, et fixée au bord arrière par un montant, forme le manche. On enduisait ce goudron la toile. En plaçant cet appareil (fig. 14) du côté opposé au

vent par rapport au cep, et en époussetant ce dernier avec une grosse époussette de plumes ou une branche de cèdre, on peut, paraît-il, prendre 85 pour cent des insectes présents. Une fois les ceps attachés, on peut opérer avec des



FIG. 14.—Comment on se sert du bouclier collant léger et de l'époussette de plumes pour combattre l'altise du houblon. (D'après Chittenden, Bull. 82, bureau d'ent. Minist. d'Agr. des E.-U.)

bandes de tanglefoot dont nous avons parlé, page 5. En 1909 on a fait grand usage du savon d'huile de baleine en Colombie-Britannique (page 4) Outre le houblon, l'altise du houblon attaque aussi la tomate, la betterave fourragère, le radis, la rhubarbe, la pomme de terre, etc.

